Sensores de proximidad capacitivos Caja de poliéster termoplástico Modelos CA, M12, DC, Teach-in

TRIPLESHIELD™

CARLO GAVAZZI

- Con protección ***TRIPLESHIELD™***
- Distancia de detección: 0,5 - 8 mm
- Función Teach in (autoajuste) para la distancia de detección a través del pulsador o por cable
- Detección automática de cargas NPN o PNP
- Selección entre función NA/NC por medio de la función Teach-in (autoajuste)
- Protección: cortocircuitos, transitorios e inversión de polaridad
- Compensación de humedad
- Salida de alarma

Descripción del producto

Sensores de proximidad capacitivos con distancia de detección de 4 mm para montaje empotrado en metal o de 8 mm para montaje no empotrado.
Los puntos de conmutación se pueden modificar mediante la función "teach-in". Salida de CC de 3 hilos con función seleccionable NA y NC y alarma NPN. Caja de poliéster gris con cable de PVC de 2 m o con conector M12.

Código de pedido CA12CLC08BPM1RT

- **Sensor de prox. capacitivo**
- **Diámetro de la caja (mm)**
- **Material de la caja**
- **Longitud de la caja**
- **Principio de detección**
- **Distancia nominal de detección (mm)**
- **Tipo de salida**
- **Configuración de salida**
- **Tipo de conexión**
- **Programación remota**

Selección del modelo

Diámetro de la caja	Distancia nominal de funcionamiento (S_n)	Código de pedido Cable	Código de pedido Conector
M12	8 mm	**CA12CLC08BPRT**	**CA12CLC08BPM1RT**

Especificaciones

Distancia de detección (S_d)	
Montaje no empotrado	0,5 - 8 mm ajustado en fábrica a 8 mm, tarjeta ref. 24x24 mm ST37, 1 mm de grosor, a tierra
Montaje empotrado	0,5 - 4 mm, tarjeta ref. 12x12 mm ST37, 1 mm de grosor, a tierra
Sensibilidad	Ajustable ("Teach-in")
Alcance real (S_r)	$0,9 \times S_n \leq S_r \leq 1,1 \times S_n$
Alcance eficaz (S_u)	$0,8 \times S_r \leq S_u \leq 1,2 \times S_r$
Repetibilidad (R)	≤ 5%
Histéresis (H)	3 - 20%
Tensión nominal de funcionamiento (U_B)	de 10 a 40 V CC (ondulación incl.)
Ondulación	≤ 10%
Función de salida	NPN/PNP (detección automática)
Función de conmutación de salida	NA o NC ("Teach-in")
Intensidad de funcionamiento nominal (I_e)	≤ 200 mA (continua)
Consumo de corriente sin carga (I_o)	≤ 12 mA
Caída de tensión (U_d)	≤ 2,5 VDC @ carga máx.

Intensidad de funcionamiento mínima (I_m)	≥ 1 mA
Corriente de fuga (I_r)	≤ 0,3 mA
Protección	cortocircuitos, inversión de polaridad y transitorios
Protección TRIPLESHIELD™	
Descarga electrostática	30 kV
Ráfagas	3 kV
Alta frecuencia en el aire	> 15 V/m
Ruido en el cable conductor	> 10 V_{rms} (no empotrado) > 3 V_{rm} (empotrado)
Tiempo de respuesta OFF-ON (t_{on})	≤ 35 ms
Tiempo de respuesta ON-OFF (t_{off})	≤ 31 ms
Retardo a la conexión (t_v)	≤ 200 ms
Frecuencia de funcionamiento (f)	15 Hz
Indicación	
Salida activada	LED, amarillo
Estabilidad de alimentación y señal	LED, verde
Entorno	
Categoría de instalación	III (IEC 60664, 60664A; 60947-1)
Grado de contaminación	3 (IEC 60664, 60664A; 60947-1)

CARLO GAVAZZI

Especificaciones (cont.)

Grado de protección	IP 68 (24 horas) (IEC 60529; 60943-1)
Tipo NEMA	1, 2, 12
Temperatura de funcionamiento	de -20 a +85°C
Temperatura máx. de la cara de detección	120°C
Temperatura de almacenamiento	de -40 a +85°C
Vibración	de 10 a 150 Hz, 1 mm/15 g (IEC 60068-2)
Choque	30 g / 77 ms, 3 pos., 3 neg. por eje (IEC 60068-2-32)
Tensión de aislamiento nominal	500 VCA (rms)

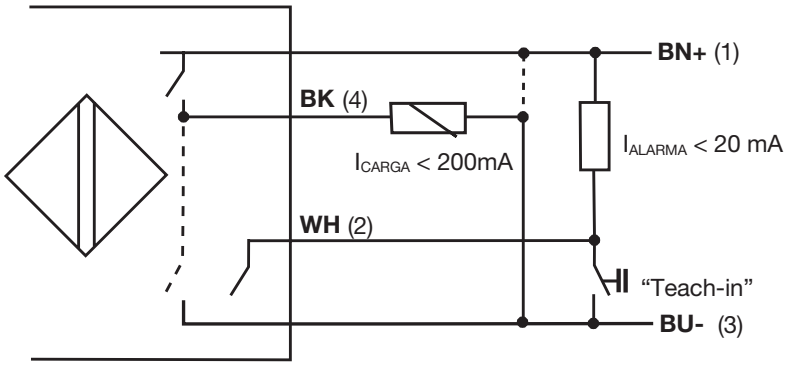
Material de la caja	
Carcasa	Poliéster termoplástico gris
Prensaestopas	Poliéster, blando
Tuercas	PA12, negro
Conexión	
Cable	PVC gris, 2 m, 4 x 0,14 mm^2 Resistente al aceite
Conector (M1)	M12 x 1 - 4 patillas
Cable para Conector (M1)	Serie CON.14NF..
Peso	
Versión con cable	110 g
Versión con conector	30 g
Homologaciones	cULus (UL508)
Marca CE	Sí

Guía de ajuste

Los entornos donde se instalan los sensores capacitivos son a menudo inestables en cuanto a temperatura, humedad, distancia al objeto e interferencias industriales (ruido). Por eso, Carlo Gavazzi ofrece como prestaciones de serie en todos los sensores de proximidad capacitivos *TRIPLESHIELD*™ un ajuste de sensibilidad de uso sencillo en lugar de un rango de detección fijo. De forma similar, los sensores ofrecen un rango de detección más amplio para adecuarse a las necesidades del entorno, estabilidad de la temperatura para asegurar un mínimo ajuste de la sensibilidad si la temperatura varía y alta inmunidad a las interferencias electromagnéticas (EMI).

Nota:
Los sensores se ajustan en fábrica por defecto en la escala máxima de detección.

Diagrama de conexión



BK: negro, WH: blanco, BN: marrón, BU: azul

Las cargas PNP o NPN se detectarán de forma automática.

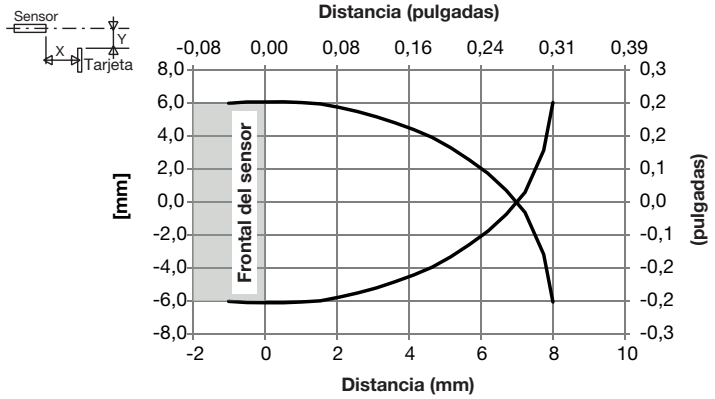
Las funciones que se describen en la guía de "Teach-in" pueden ajustarse mediante el cable de "teach-in".

Es posible programar varios sensores al mismo tiempo conectando los cables WH en paralelo al común de la alimentación "BU -".

(#): Conexiones del conector

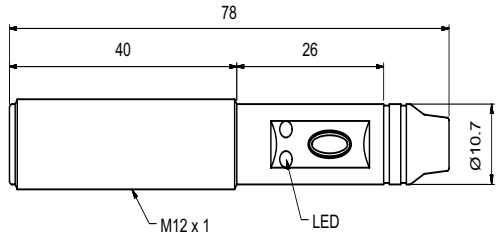
Importante: Si no se utiliza la salida de alarma (cable WH), debe conectarse a la alimentación +

Diagrama de detección

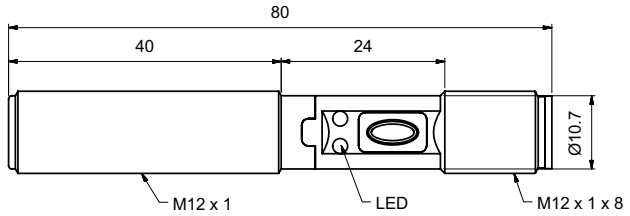


CARLO GAVAZZI

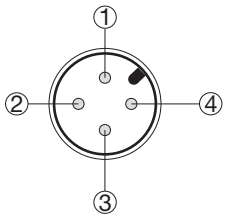
Dimensiones



Cable



Conector



Código de color

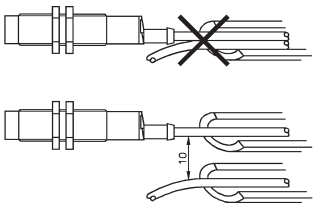
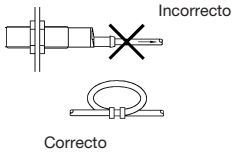
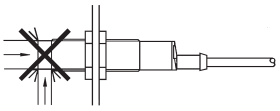
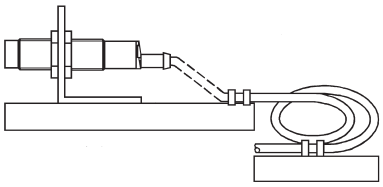
1 Marrón
2 Blanco
3 Azul
4 Negro

Normas de instalación

Los sensores capacitivos pueden detectar casi todos los materiales, en estado líquido o sólido. Son capaces de detectar objetos metálicos y no metálicos. Sin embargo, normalmente se utilizan con materiales no metálicos; por ejemplo:

- **Industria del plástico**
  Resinas, virutas o productos moldeados.
- **Industria química**
  Limpiadores, fertilizantes, jabones líquidos, sustancias corrosivas y sustancias petroquímicas.
- **Industria maderera**
  Serrín, papel, marcos de puertas y ventanas.
- **Industria de cerámica y vidrio**
  Materias primas, arcilla o productos acabados y botellas.
- **Industria del embalaje**
  Inspección del nivel de contenido en envases, artículos secos, frutas y verduras y lácteos.

Los materiales se detectan por su constante dieléctrica. Cuanto mayor sea el tamaño de un objeto, mayor es su densidad y mejor se detecta. La distancia nominal de detección de un sensor capacitivo hace referencia a una placa metálica con toma de tierra (ST37). Para más información sobre la escala dieléctrica de los materiales, consulte la información Técnica.

Para evitar interferencias de tensión inductiva/ picos de intensidad, los cables del sensor de proximidad deben separarse del resto de cables de alimentación como, p. ej., cables del motor, contactores o solenoides	*Alivio de la tensión del cable*	*Protección de la cara de detección*	*Conector montado sobre portadora móvil*
			
	No se debe tirar del cable	Un sensor de proximidad nunca debe funcionar como tope mecánico	Evitar doblar el cable repetidas veces

Accesorios

- Conector de la serie CON.14NF..

Contenido del envío

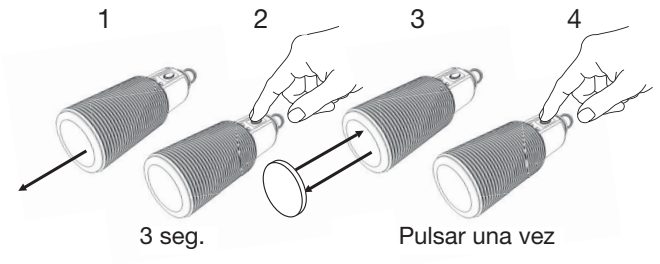
- Sensor de proximidad capacitivo: CA..CLC..BP..
- **Embalaje:** caja de cartón
- 2 tuercas M12
- Guía de instalación y ajuste

CARLO GAVAZZI

Funciones de programación

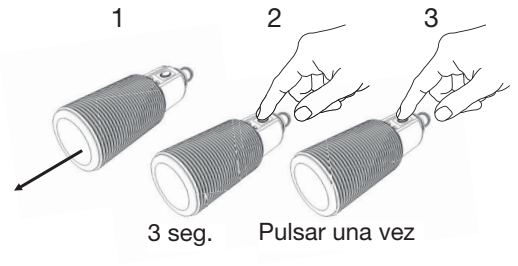
Funcionamiento normal, punto de conmutación optimizado.

1. Monte el sensor en la aplicación sin que el objeto esté presente. El estado del LED amarillo puede ignorarse y el LED verde está activado.
2. Pulse el botón durante 3 segundos hasta que ambos LED parpadeen simultáneamente.
   (Se almacena el fondo)
3. Coloque el objetivo en la zona de detección.
4. Pulse el botón una vez y el sensor estará listo para funcionar (el LED verde y el LED amarillo están encendidos).
   (Se almacena el segundo punto de detección).
   Si el objeto está demasiado cerca el fondo, el sensor percibirá como fondo tanto el fondo como el objeto y los LED se alternarán 3 veces.



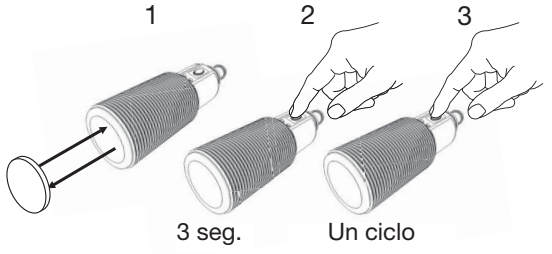
Para la máxima distancia de detección (ajuste predeterminado)

1. Monte el sensor en la aplicación sin que el objeto esté presente. El LED amarillo puede ignorarse y el LED verde está activado.
2. Pulse el botón durante 3 segundos hasta que ambos LED parpadeen simultáneamente.
   (Se almacena la información del fondo)
3. Pulse el botón una segunda vez y el sensor estará listo para funcionar (el LED verde y el LED amarillo están encendidos).
   (El sensor se configura con la máxima distancia de detección, sin que se vea afectada por el fondo).



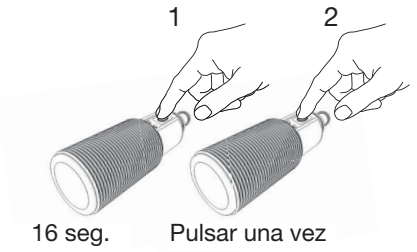
Para el ajuste dinámico (proceso en funcionamiento)

1. Alinie el sensor con el objeto. El LED verde está activado y el estado del LED amarillo puede ignorarse.
2. Pulse el botón durante 3 segundos hasta que ambos LED parpadeen simultáneamente.
3. Pulse y mantenga presionado el botón una segunda vez durante al menos un segundo (ambos LED parpadean rápido y simultáneamente) y mantenga el botón presionado durante al menos un ciclo del proceso. Suelte el botón y el sensor estará listo para funcionar (el punto de conmutación se almacena en el sensor y se optimiza respecto a la información del fondo y del objeto).
   En caso de analizar más ciclos de proceso, es posible obtener un ajuste más preciso.



Para una configuración NA o NC

1. Pulse el botón durante 10 segundos hasta que el LED verde parpadee.
2. Mientras parpadea el LED verde, la salida se invierte cada vez que se pulse el botón. El LED amarillo indica que se ha seleccionado la función NA.
   Si el botón no se pulsa durante los siguientes 16 segundos, se almacenará la salida actual.



Configuración de fábrica

Pulse el botón durante 16 s.